



Application No: GB 9605827.6
Claims searched: 1-8

Examiner: Mr B J Spear
Date of search: 30 May 1996

Patents Act 1977
Search Report under Section 17

Databases searched:

UK Patent Office collections, including GB, EP, WO & US patent specifications, in:
UK CI (Ed.O): H4P (PX)
Int CI (Ed.6): H04H 1/00, H04N 7/025
Other: Online: WPI, Claims, Japio, USPATFULL, Inspec

Documents considered to be relevant:

Category	Identity of document and relevant passage	Relevant to claims
X	EP0259717A2 (Taillens) In French. Whole document, especially Figure 1 and English language WPI abstract enclosed.	1,2,5,6,7,8
X	US5172109 (Lab. Euro. de Recherches). Whole document, eg the Figure and col. 4 line 58 onwards	1
X	US4924495 (Richards, Evans). Whole document, eg col. 3 line 1 to col. 4 line 16.	1
X	US4106060 (RCA). Whole document, eg col 2 lines 2-27.	1

X Document indicating lack of novelty or inventive step
Y Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category.
& Member of the same patent family

A Document indicating technological background and/or state of the art.
P Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention.
E Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

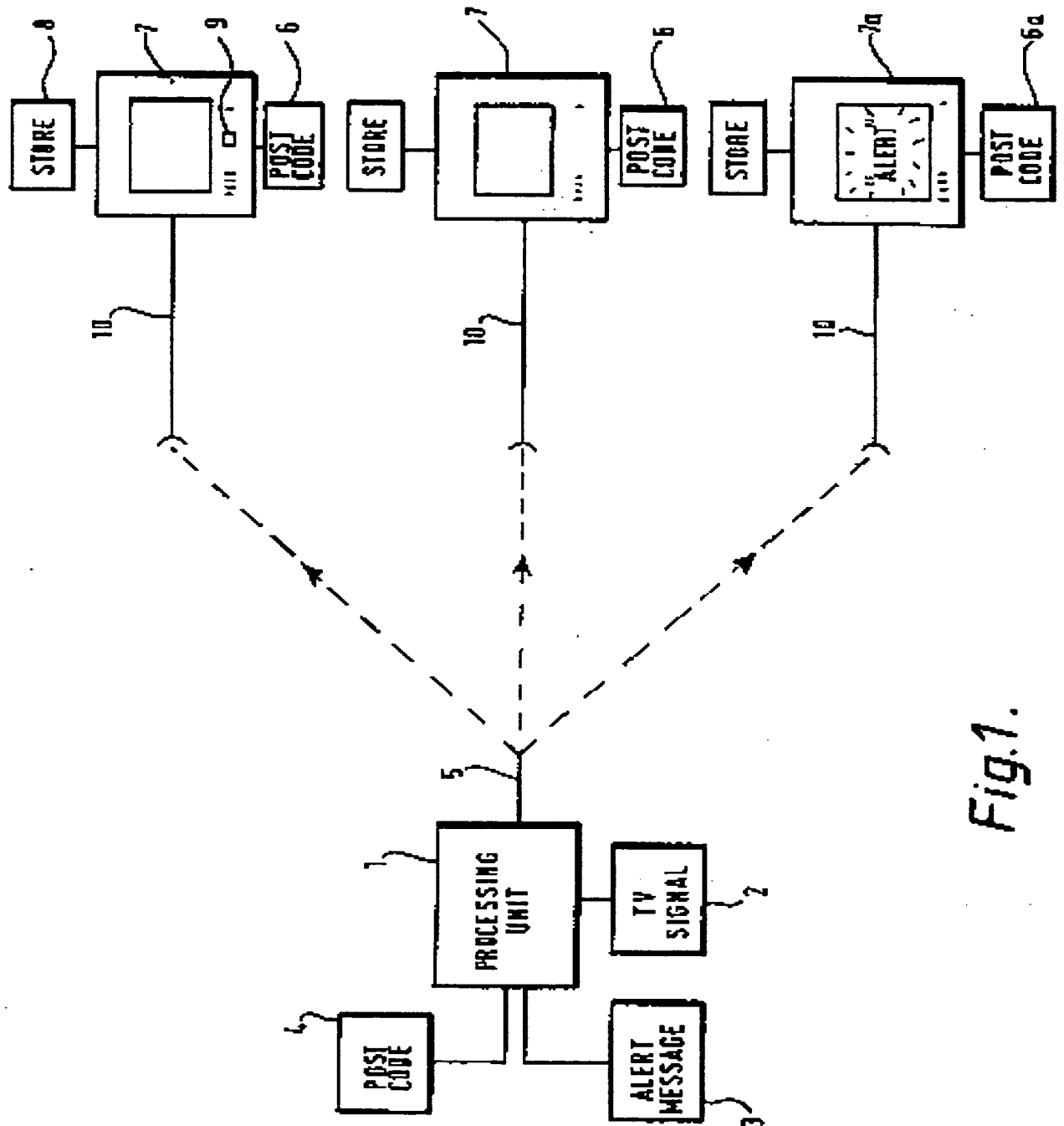


Fig.1.

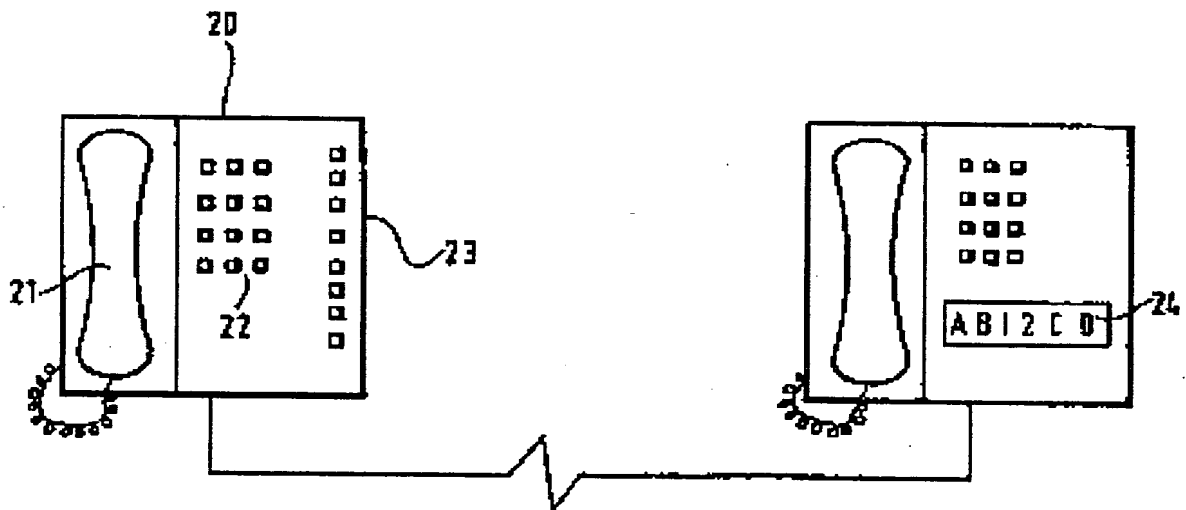


Fig.2.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 672 756
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)
(21) N° d'enregistrement national : 91 01588

(51) Int Cl⁸ : H 04 L 12/58; H 04 M 11/00; H 04 B 7/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.02.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 14.08.92 Bulletin 92/33.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : TELEDIFFUSION DE FRANCE — FR.

(72) Inventeur(s) : Flaender Didier et Jean Philippe.

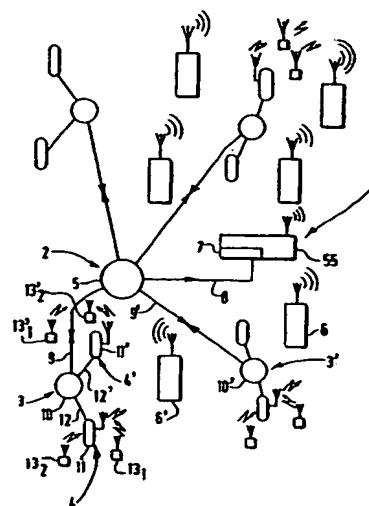
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Bloch Conseils en Propriété Industrielle.

(54) Système de radiomessagerie et terminal d'abonné pour recevoir des messages du système.

(57) Le système comprend un réseau (1) de diffusion radio de messages des terminaux portables d'abonné (13), un serveur (5) de demande de diffusion de messages et de transmission de ceux-ci au réseau radio (1) et de bornes (11) d'identification des zones géographiques dans lesquelles se trouvent les abonnés. Les bornes (11) ne diffusent les messages que dans leurs zones et réduisent ainsi la ressource de diffusion.

Un terminal comprend un récepteur de messagerie (30) et une unité (31) de communication avec les bornes d'identification (11).



FR 2 672 756 - A1



5 Un système de radiomessagerie offre à un abonné détenteur d'un récepteur portatif, le service d'être informé du désir d'un correspondant de lui communiquer un message.

10 Dès réception de l'information sur son récepteur, l'abonné peut, par exemple, appeler le correspondant par téléphone.

15 Un système de radiomessagerie comporte, outre une certaine quantité de récepteurs portatifs d'abonné, un serveur et un réseau d'émetteurs de transmission et diffusion. Le serveur reçoit, par exemple par téléphone, et gère les informations des correspondants des abonnés et les retransmet au réseau de diffusion.

20 Comme réseau de diffusion, on peut par exemple utiliser un réseau national d'émetteurs HF-FM et diffuser les données de radiomessagerie sur une sous-porteuse, multiplexée avec la porteuse du réseau considéré, et selon une norme particulière, par exemple la norme Radio Data System RDS telle que définie, par exemple, par le
25 Document Technique 3244 de l'Union Européenne des Radiofuseurs (UER).

30 Les récepteurs portatifs d'un tel système de radiomessagerie comportent ainsi une tête de réception, à priori HF-MF, un oscillateur local, pour fournir une fréquence intermédiaire, un démodulateur, à priori RDS, pour extraire les données de messagerie, un microprocesseur et un afficheur.

35 Les systèmes de radiomessagerie connus à ce jour sont limités à la diffusion de données chiffrées ou

alphanumériques. En outre, leur débit de données de messagerie est limité, si bien que le nombre d'abonnés l'est aussi, à quelques dizaines de milliers. En effet, comme les abonnés ne sont pas localisés, les données à diffuser à l'un d'eux le sont à tous et par tous les émetteurs, ce qui absorbe de la "ressource", en d'autres termes, de la capacité de messagerie.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients et à diffuser aux abonnés l'intégralité des messages que leur destinent leurs correspondants sans qu'ils n'aient à les recontacter.

A cet effet, la présente invention concerne tout d'abord un système de radiomessagerie comprenant un réseau de diffusion radio de messages à au moins un terminal portable d'abonné et des moyens de demande de diffusion de messages et de transmission de ceux-ci au réseau radio, système caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'identification de la zone géographique dans laquelle se trouve l'abonné, agencés pour ne diffuser les messages que dans ladite zone et réduire ainsi la ressource de diffusion.

De préférence, lesdits moyens de demande de diffusion de messages comprennent un réseau cablé ramifié en sous-réseaux de transmission sans fil, le réseau cablé comporte un serveur central relié à au moins un émetteur du réseau de diffusion radio et le serveur central comporte un bloc de communication assurant une liaison avec le réseau téléphonique commuté.

De préférence encore, lesdits moyens d'identification comportent des bornes d'identification, chacune se trouvant au centre d'un sous-réseau de transmission sans fil.

Avantageusement, chaque borne comporte un récepteur d'identification, un récepteur de messagerie et un émetteur d'identification et d'acquiescement.

- 5 La présente invention concerne également un terminal d'abonné de radiomessagerie destiné à recevoir des messages du système de radiomessagerie de l'invention, comprenant un récepteur de messagerie, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre une unité de
10 communication avec lesdits moyens d'identification.

Avantageusement, le terminal comporte un émetteur ou un émetteur-récepteur d'identification.

- 15 L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante du système et du terminal de messagerie de l'invention, en référence au dessin annexé, sur lequel

- 20 - la figure 1 représente les réseaux radio et câblé du système de l'invention, imbriqués l'un dans l'autre;

- la figure 2 représente l'organigramme du fonctionnement du système et

25

- la figure 3 représente schématiquement le terminal de l'invention.

- 30 Le système de radiomessagerie qui va maintenant être décrit en référence à la figure 1, comporte deux ensembles principaux géographiquement imbriqués l'un dans l'autre, l'un 1 radio, de transmission et diffusion de messages, l'autre 2 câblé, c'est-à-dire incorporant des câbles de liaison, de demande de diffusion de
35 messages, l'ensemble principal câblé 2 étant ramifié en ensembles secondaires câblés 3, 3',... de demande de

- 4 -

transmission de messages qui sont, chacun, ramifiés en sous-ensembles de transmission sans fil 4, 4', la transmission de messages étant demandée d'abord par des correspondants puis par des abonnés.

5

Les deux ensembles principaux sont reliés entre eux par un serveur central 5, de l'ensemble câblé, et des émetteurs de transmission et diffusion 55, de l'ensemble radio. Cet ensemble pourrait d'ailleurs ne comporter qu'un émetteur, comme représenté sur la figure 1 par souci de clarté.

10

L'ensemble de transmission et de diffusion radio 1 est donc structuré autour de stations émettrices 55 de radiodiffusion émettant vers des réémetteurs 6, 6',... répartis sur l'ensemble d'un territoire. Chaque station 55, qui émet normalement sur une porteuse HF-FM déterminée, entre 88 et 108 MHz, comporte un multiplexeur 7 pour multiplexer cette porteuse et une sous-porteuse de données de radiomessagerie transmises, ici selon la norme RDS, par le serveur central 5. Les stations émettrices 55 sont reliées entre elles par un réseau de transmission de données 8.

15

20

Le serveur central 5 de l'ensemble câblé 2 est relié au réseau de transmission de données 8 par une liaison spécialisée, ici de type X25, recommandation du CCITT, Livre Rouge, tome 8, fascicule 8.3. C'est parce qu'il n'a été représenté sur la figure 1 qu'un émetteur 55 que le réseau de transmission de données et la liaison spécialisée ont été représentés confondus. En toute rigueur, dans l'exemple illustré, la liasion spécialisée et une partie de la ligne référencée 8.

30

Le serveur central 5 est relié, ici par des liaisons 9, 9'... aussi de type X25, à des micro-concentrateurs

35

- 5 -

10, 10'... des ensembles secondaires 3, 3'. Chaque micro-concentrateur (10, 10'...) est relié à une pluralité de bornes 11, 11'..., chacune constituant un centre d'un sous-ensemble de messagerie sans fil (4, 4'...), par une ou plusieurs liaisons 12, 12',... du réseau téléphonique commuté. Ces bornes peuvent être implantées par exemple le long de routes.

A chaque borne (11, 11'...), au gré des déplacements d'abonnés détenteurs, chacun, d'un terminal portable (13, 13',...) dont il sera question ci-après, sont associés une pluralité de terminaux émetteurs-récepteurs (13₁, 13₂,... 13'₁, 13'₂,...) constituant les sous-ensembles 4, 4'... évoqués ci-dessus. Il s'agit en l'occurrence de sous-ensembles radio réglés sur une porteuse ici de 900 MHz, mais des liaisons infra-rouge (IR) entre les bornes et les terminaux émetteurs-récepteurs pourraient aussi être envisagées. Selon une ramification qu'il est inutile de préciser, car à la portée de l'homme de métier, à chaque reemetteur 6, 6' sont rattachées une pluralité de bornes 11, 11'....

Avant d'aborder en détail les terminaux portables, abordons, en référence à la figure 2, le mode de fonctionnement du système dont les autres constituants viennent d'être décrits.

A chaque terminal d'abonné 13 est associé un code d'appel et un code d'identification d'abonné qui, en pratique, peuvent ne faire qu'un et à chaque borne 11 est également associé un code d'identification de borne. Un correspondant cherchant à faire diffuser un message à l'attention d'un abonné, le correspondant appelle le serveur 5 et lui transmet son message. Le serveur fait diffuser le code d'appel de l'abonné par l'ensemble du réseau 1. L'abonné ainsi recherché ayant reçu le code

(20), identifié par un signal sonore ou lumineux sur son terminal 13, et donc avisé de la réception imminente d'un message, se rapproche d'une borne 11, équipée d'un récepteur d'identification, et déclenche (21) un signal codé d'identification vers la borne considérée, pour, en quelque sorte, se faire connaître. Ayant reçu et démodulé le code d'identification de l'abonné (22), la borne 11 transmet (23) au serveur central 5, via le micro-concentrateur 3 auquel elle est directement reliée, une demande d'émission de message complet ainsi que son propre code d'identification et celui de l'abonné. La demande d'émission de message ayant été reçue (24) par le serveur 5, le message, issu d'une "boîte à lettres" incluse dans le serveur, est alors émis (25) à un émetteur 55 ou un reemetteur (6, 6',...), auquel la borne (11) considérée est rattachée, via un cheminement, ou une route, approprié, avant d'être reçu (26) par l'abonné.

Les bornes (11) peuvent être équipées d'un récepteur de messagerie RDS pour leur permettre de recevoir les codes d'appel d'abonné et vérifier que les messages ont bien été diffusés par le serveur central 5 et ainsi permettre de retransmettre ces messages, via leurs micro-concentrateurs (10), au serveur central 5 pour rediffusion par celui-ci au cas où les abonnés n'auraient pas reçu ces messages et demanderaient (27) leur rediffusion. Dans ce cas, si l'abonné ne reçoit pas le message attendu au bout d'un délai déterminé, de quelques minutes, il peut donc sur son terminal 13, reemettre (27) une demande d'émission de message vers la borne (11), par reemission de son code d'identification. Si cet appel est à nouveau infructueux, un message, indiquant le défaut de communication constaté, peut être visualisé sur le terminal (28).

Selon une autre amélioration du système de messagerie, à la suite de la réception (22) par une borne (11) du code d'identification d'un abonné, la borne équipée d'un émetteur d'identification, peut émettre (29) vers l'abonné un signal d'acquiescement, ce qui constitue une sécurité pour l'abonné. Dans ce cas, les échanges (radio ou IR) entre les terminaux d'abonné et les bornes, émettrices-receptrices sur ce réseau d'identification, s'effectuent en mode duplex.

Selon une autre amélioration encore du système, le terminal de l'abonné déclenche (21) automatiquement son signal d'identification à la réception (20 et 29) et du code d'appel émis par le réseau radio et du code d'identification de la borne la plus proche équipée donc d'un émetteur d'identification.

On remarquera que le serveur 5 gère aussi bien les messages téléphoniques des correspondants des abonnés que ceux qu'il peut recevoir des micro-concentrateurs 10. Le serveur 5 est pourvu d'un bloc frontal de communication assurant la liaison avec le réseau téléphonique commuté.

En référence à la figure 3, les terminaux portables d'abonné comportent un récepteur standard 30, ici de type RDS, une unité 31 de communication avec les bornes d'identification, un microprocesseur de traitement 32 auquel sont reliés le récepteur 30, l'unité 31, une mémoire, ici RAM, 33 et un afficheur 34. Le récepteur 30 comporte une tête de réception HF 35, fonctionnant dans la bande 88-108 MHz, un oscillateur local 36, pour fournir une fréquence intermédiaire et un démodulateur 37, pour extraire les données de messagerie, et relié au microprocesseur 32.

- 8 -

Dans la version simplifiée du système de messagerie, l'unité 31 est un simple émetteur de code d'identification, HF ou IR comme déjà évoqué ci-dessus. Le signal codé d'identification de l'abonné peut être déclenché par simple action sur un bouton-poussoir, non représenté. Dans la version plus élaborée du système, l'unité 30 est un émetteur-recepteur, classique, pour émission du code d'identification et réception du signal d'acquiescement des bornes, à la fréquence d'acquiescement. L'émission du code d'identification est automatique tout comme l'affichage du signal d'acquiescement sur l'afficheur 34.

Le terminal pourrait aussi être pourvu d'une imprimante d'édition de message, d'un écran de visualisation de message ou de tout autre périphérique.

L'unité d'émission 31 du terminal a une portée de quelques centaines de mètres.

Le système de messagerie qui vient d'être décrit permet à des abonnés, par identification de la zone géographique dans laquelle ils se trouvent à l'aide de bornes, de recevoir des messages, sans nécessiter de ressource de transmission importante, grâce à une diffusion locale. En d'autres termes, le système offre une grande capacité de messagerie sur une grande couverture territoriale. Il peut aussi compléter un système de radiomessagerie classique. Les messages que le système de l'invention peut diffuser peuvent être plus ou moins longs. Il peut s'agir de documents bureautiques, graphiques, photographiques, alphanumériques, alphagéométriques.

35

Revendications

- 5 1. Système de radiomessagerie comprenant un réseau (1) de diffusion radio de messages à au moins un terminal portable d'abonné (13) et des moyens (5) de demande de diffusion de messages et de transmission de ceux-ci au réseau radio (1), système caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens (11, 13) d'identification de la zone géographique dans laquelle se trouve l'abonné agencés pour ne diffuser les messages que dans ladite zone et réduire ainsi la ressource de diffusion.
- 10 2. Système de radiomessagerie selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens de demande de diffusion de messages comprennent un réseau cablé (2) ramifié en sous-réseaux (4) de transmission sans fil.
- 15 3. Système de radiomessagerie selon la revendication 2, dans lequel le réseau cablé (2) comporte un serveur central (5) relié à au moins un émetteur (55) du réseau de diffusion radio (1).
- 20 4. Système de radiomessagerie selon la revendication 3, dans lequel le serveur central (5) comporte un bloc de communication assurant une liaison avec le réseau téléphonique commuté.
- 25 5. Système de radiomessagerie selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel lesdits moyens d'identification comportent des bornes d'identification (11).
- 30 6. Système de radiomessagerie selon les revendications 2 et 5, dans lequel chaque borne d'identification (11) est au centre d'un sous-réseau (4) de transmission sans fil.
- 35

7. Système de radiomessagerie selon l'une des revendications 5 et 6, dans lequel chaque borne (11) comporte un récepteur d'identification.

5 8. Système de radiomessagerie selon la revendication 7, dans lequel chaque borne (11) comporte un récepteur de messagerie.

10 9. Système de radiomessagerie selon l'une des revendications 7 et 8, dans lequel chaque borne comporte un émetteur d'identification et d'acquittement.

15 10. Système de radiomessagerie selon l'une des revendications 5 à 9, dans lequel le réseau radio (1) comporte une pluralité d'émetteurs (55) et de reemetteurs (6) à chacun desquels sont associées une pluralité de bornes (11).

20 11. Terminal d'abonné de radiomessagerie destiné à recevoir des messages du système de radiomessagerie de l'une des revendications 1 à 10, comprenant un récepteur de messagerie (30), caractérisé par le fait qu'il comporte en outre une unité (31) de communication avec lesdits moyens d'identification (11).

25 12. Terminal selon la revendication 11, dans lequel ladite unité de communication (31) comporte un emetteur d'identification.

30 13. Terminal selon la revendication 11, dans lequel ladite unité de communication (31) comporte un emetteur-récepteur d'identification.

35



2/2

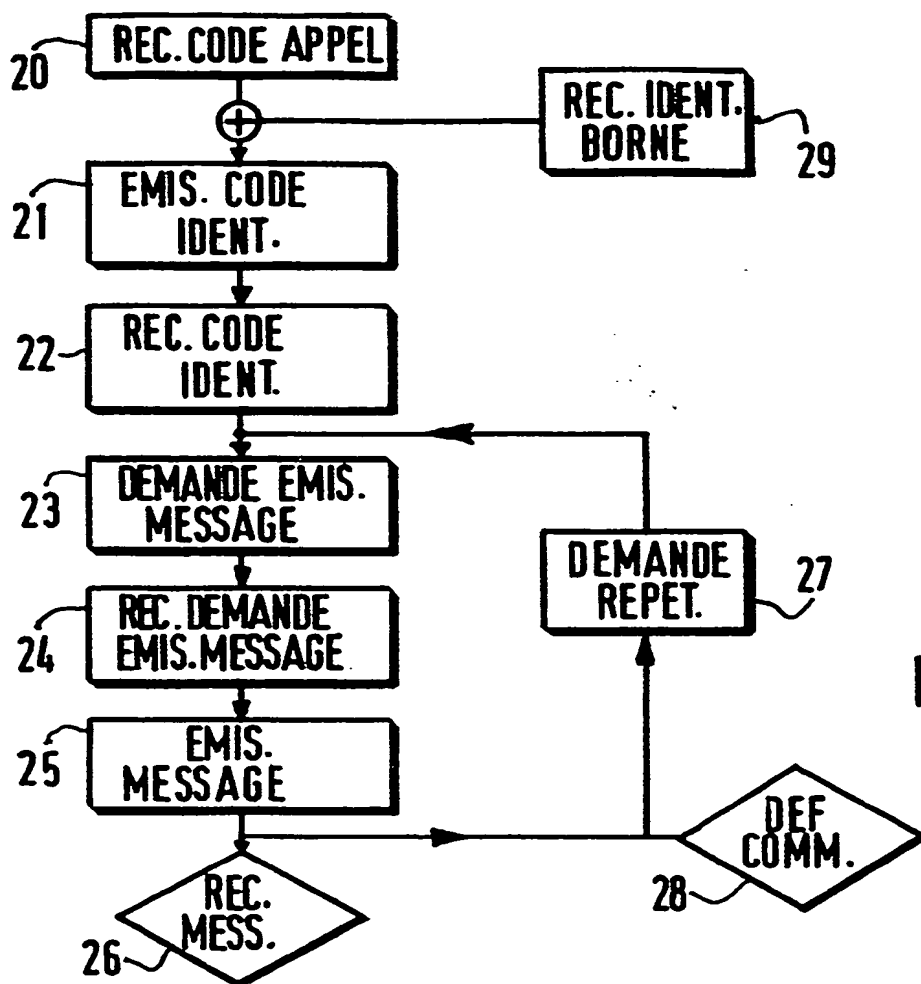


FIG. 2

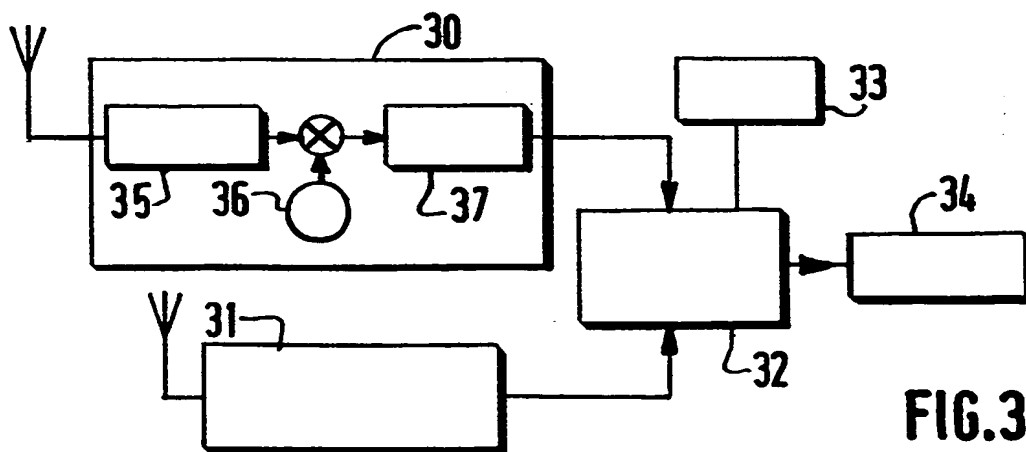


FIG. 3

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9101588
FA 453799

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	WO-A-9 004 314 (MOTOROLA) * page 3, ligne 31 - page 4, ligne 12; figures 2A, 2B, 2C *	1 2-13	
X A	EP-A-0 030 708 (SIEMENS AG) * revendication 1 *	1 2-13	
X	WO-A-9 101 615 (MOTOROLA) * page 5, ligne 1 - page 6, ligne 2 *	1	
A	8TH EUROPEAN CONFERENCE ON ELECTROTECHNICS - CONFERENCE PROCEEDINGS 13 Juin 1988, STOCKHOLM, SE - NEW YORK, USA pages 408 - 411; TORE KARLSSON: 'APPLICATIONS OF THE RDS SYSTEM FOR RADIO PAGING' * le document en entier *	1	
A	WO-A-8 503 824 (MA J. Y.) * page 4, ligne 22 - page 6, ligne 12 *	1	
A	EP-A-0 006 186 (ROBERT BOSCH GMBH) * page 4, ligne 16 - page 5, ligne 7 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H04H H04Q
Date d'achèvement de la recherche 04 NOVEMBRE 1991			Examinateur GASTALDI G. L.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

4
EPO FORM 1503 01.12 (P0412)

1/2

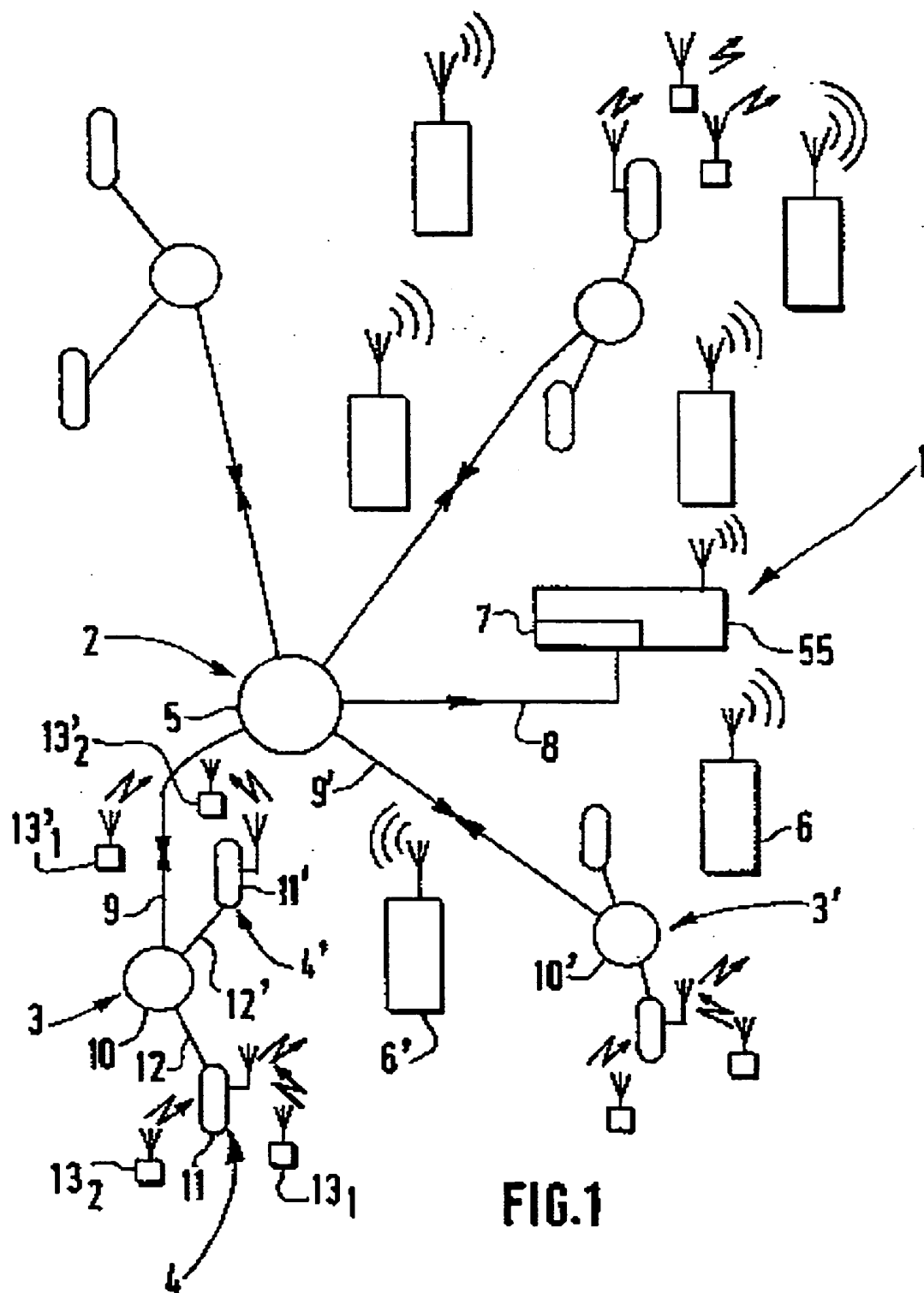


FIG. 1

2/2

